UEBER TETANIE.

INAUGURAL-DISSERTATION

VERFASST UND DER

HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

KÖNIGL. JULIUS-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT WÜRZBURG

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHILFE

VORGELEGT VON

JOSEPH DIETZ

AUS TRIER.

WÜRZBURG 1882.

DRUCK VON LEO WOERL.

Referent:

Herr Geh. Hofrath Prof. Dr. **Gerhardt.**

SEINEM LIEBEN FREUNDE UND STUDIENGENOSSEN

HERRN Dr. MARX,

PRAKT. ARZT

IN FREUNDSCHAFT GEWIDMET

VOM

VERFASSER.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549806_0160

In den Schriften der alten medizinischen Autoren finden wir nirgendwo eine Beschreibung der Tetanie. Die Krankheit an und für sich mag ja immer bestanden haben, aber früher hat man dieselbe wohl mit andern Arten konvulsivischer Zuckungen zusammengeworfen und verwechselt. In neuerer Zeit erst ist die Tetanie als eigentliche Krankheit erkannt und beschrieben worden. Die erste Beschreibung derselben verdanken wir Steinheim[1]), welcher ihr den Namen „hitziger Rheumatismus" gab. Dr. Lucien Corvisart[2]) war bald darauf der erste, welcher den Namen „Tetanie" für diese Krankheit vorschlug. Es existirten damals schon andere Namen für dasselbe Krankheitsbild, so z. B. „intermittirender Tetanus", „idiopathische Contraktur und Lähmung", „idiopathische Muskelkrämpfe", „Contraktur der Extremitäten".

Von dieser Zeit an datiren verschiedene Beschreibungen über Tetanie, vorzüglich von französischen Autoren. Trousseau[3]) hat in seiner „Medizinischen Klinik des Hôtel-Dieu in Paris" genannte Krankheit ausführlich beschrieben; diese Abhandlung, sowie auch die von Erb[4]) in Ziemssen's Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie gegebene Beschreibung über Tetanie haben nachstehender Arbeit zur Grundlage gedient.

Was den Namen anbelangt, so hatte Trousseau[5]) die Krankheit anfangs mit „rheumatische Contraktur säugender Frauen", später mit „rheumatische Contraktur" bezeichnet; jedoch gesteht er selbst, dass er den Namen „Tetanie" vorziehe.

---

1) Steinheim: Zwei Fälle von hitzigem Rheumatismus. Hecker's Annal. Bd. XVII. 1830.

2) Trousseau-Culmann: Medizinische Klinik des Hôtel-Dieu in Paris. Bd. II. S. 156.

3) Trousseau-Culmann, pag. 155 ff.

4) Erb: „Tetanie" in Ziemssen's Handbuch der speziellen Pathol. und Therapie. Bd. XII. a. pag. 339 ff.

5) Trousseau-Culmann, pag. 155.

In Bezug auf die Aetiologie der Tetanie nehmen Trousseau[1]) und andere Autoren drei Hauptursachen an: erstens Stillen der Säuglinge, Menstruation und Puerperium, zweitens heftige Diarrhöen und drittens Erkältung.

Der erste Punkt der Aetiologie selbst war Grund, weshalb Trousseau der Tetanie den Namen „rheumatischen Contraktur säugender Frauen“ gab; die ersten Kranken nämlich, welche er sah, waren sämmtlich Frauen, welche vor Kurzem niedergekommen waren. Indess bald beobachtete genannter Autor, dass das Säugen nicht die Hauptbedingung der Tetanie sei, glaubt aber dennoch, dass das Säugen das aktivste und häufigst disponirende Moment dieser Krankheit sei; Gründe dafür vermag er aber keine, wenigstens keine stichhaltigen anzugeben.

Als zweites Moment der Aetiologie werden Diarrhöen, besonders wenn sie reichlich und hartnäckig sind, hauptsächlich als Entstehungsursache der Tetanie angeschuldigt; so ist diese Krankheit besonders bei Erkrankungen, welche mit reichlichen Diarrhöen einherzugehen pflegen, z. B. bei Cholera und Typhus, öfters beobachtet worden. Culmann[2]) berichtet, dass bei der letzten Choleraepidemie, welche 1866 in dem Arbeiterdorfe Styringen bei Forbach mit grosser Intensität aufgetreten, ihm zwei Fälle von idiopathischen Muskelkrämpfen bei Individuen begegnet seien; der erste Fall betraf einen Mann von 60 Jahren, der Choleradiarrhöe überstanden hatte, als er von den charakteristischen Contrakturen der Hände und Füsse befallen wurde. Dieser Zustand dauerte vier Tage und endete mit Genesung. Der zweite Fall betraf ein Mädchen von 8 Jahren, das während der Convaleszenz nach asphyktischer Cholera ähnliche Zufälle erlitt und nach drei Tagen geheilt wurde.

Jedoch erwähnt Trousseau[3]) auch einen Fall, wo grade das Gegentheil der Diarrhöen, nämlich die Stuhlverstopfung Grund der Tetanie war. Bei diesem Patienten bestand neben Contraktur heftige Verstopfung, und die Contraktur wurde

1) Trousseau-Culmann, pag. 157.
2) Trousseau-Culmann, pag. 159.
3) Trousseau-Culmann, pag. 158.

beseitigt, sobald durch Abführmittel der Stuhlgang wiederhergestellt wurde.

Als drittes ätiologisches Moment der Tetanie führt Trousseau den Einfluss der Kälte an; er sagt[1]): „Ihr Einfluss ist unbestreitbar nicht allein als Gelegenheitsursache, sondern auch als allein schon hinreichend, um die in Rede stehende Krankheit zu erzeugen.“ Verschiedene Beispiele zur Bekräftigung seiner Behauptung führt er an; so z. B. schrieb ein Patient selbst seine Tetanie dem Einfluss der Kälte zu, indem er im Monat Dezember zu leicht gekleidet ausgegangen. Ein anderes Individuum hatte in betrunkenem Zustande eine Nacht auf der Strasse zugebracht und wurde am andern Morgen mit Tetanie behaftet ins Spital eingeliefert. Eine Frau wurde stets von tetanischen Anfällen befallen, wenn sie in Winternächten im Spitalhofe Wasser schöpfte.

Ausser den drei angeführten ätiologischen Momenten gibt es nun noch verschiedene Ursachen, welche Tetanie im Gefolge haben können. Man kann dieselben als Gelegenheitsursachen der Tetanie bezeichnen; dahin gehören das Zahnen, heftige Gemüthsbewegungen, deren Einfluss auf Entstehen genannter Krankheit von Erb[2]) entschieden behauptet, von Trousseau[3]) aber verneint wird, ferner Intoxikationen verschiedener Art — so glaubt Bauer[4]), dass Intoxikation mit Secale cornutum direkt Tetanie hervorruft —, Enthelminthen etc.

Eine Prädisposition für diese Krankheit scheint nach allen Berichten das Kindesalter und dann zunächst das jugendliche Alter von 17—30 Jahren zu haben; besonders leicht werden Individuen während der Pubertätszeit befallen. Indess sah Trousseau[5]) die erwähnte Krankheit auch bei einer Wöchnerin von 46 Jahren auftreten; ausserdem noch bei Individuen von 52 und 60 Jahren. Ob ein Geschlecht mehr dazu disponirt ist wie das andere, kann mit grösserer Sicherheit nicht an-

1) Trousseau-Culmann, pag. 160.

2) Erb, pag. 342.

3) Trousseau-Culmann, pag. 160.

4) Bauer: „Trousseau's Tetanie oder Ergotismus“. Berliner klin. Wochenschrift 1872 No. 44.

5) Trousseau-Culmann, pag. 157.

gegeben werden; vielleicht das männliche, da dies doch unter allen Umständen, abgesehen von den säugenden Frauen, mehr dem Einfluss der Kälte ausgesetzt ist.

Das Krankheitsbild selbst anlangend, so versteht Erb[1]) darunter „typische und paroxysmenweise auftretende Anfälle tonischer Krämpfe, welche vorwiegend die Extremitäten befallen.“ Nach Allem aber, was uns in Bezug auf das Wesen der Tetanie bekannt ist, dürfen wir dasselbe nicht in gröbern pathologisch-anatomischen Veränderungen suchen; sonst dürfte doch während der Intervallen das völlige Freisein des gesammten motorischen Apparates kaum eine Erklärung finden. Erb[2]) glaubt, dass bei der Tetanie offenbar feinere Ernährungsstörungen vorhanden sind, welche die eigentlichen Krankheitsfälle bedingen; und er behauptet, dass für die peripheren motorischen Nerven der Beweis für wirkliche Existenz solcher feinerer Ernährungsstörungen durch die Ergebnisse der elektrischen Untersuchung geliefert ist, da dort die Steigerung der Erregbarkeit bezüglich der Elektrizität eine so hochgradige ist. Jedoch ist er der Ansicht, dass die Steigerung der Erregbarkeit nicht allein auf die motorischen Nerven beschränkt ist, dass vielmehr diese Erregbarkeit auch auf die centralen Bahnen übergehe, wir mithin bei der Tetanie es mit einer centralen Erkrankung zu thun haben. Zum Beweise dafür führt er die gleichzeitige Verbreitung über so viele Muskelgruppen, das symmetrische Befallenwerden derselben, die vorhandenen Sensibilitätsstörungen und die grosse Aehnlichkeit mit Tetanus an. Doch leugnet Erb nicht, dass der auffallende Contrast, welchen er in einem Falle von Tetanie zwischen den Rumpfnerven und dem nerv. facialis bezüglich der Erregbarkeitststeigerung gefunden, auch den Schluss auf spinalen Ursprung der Krankheit erlaube. Gestützt auf diese Thatsache kommt Erb[3]) zu dem Schlusse, „dass die der Tetanie zu Grunde liegende Ernährungstörung sich auch auf das Rückenmark erstreckt, und dass sie ebenfalls in der Mehrzahl der Fälle eine feinere

1) Erb, Bd. XI. b. p. 112.
2) Erb, Bd. XII. a. pag. 346.
3) Erb, Bd. XII. a. pag. 347.

und inpalpable ist. Genauer zu entscheiden, ob die Erkrankung des Rückenmarks das Primäre und die Ernährungstörung (resp. Erregbarkeitssteigerung) der peripherischen Nerven nur die Folge derselben ist, oder ob es sich um eine gleichmässig von vornherein über die peripheren und spinalen motorischen Bahnen sich erstreckende Erkrankung handelt, ist zur Zeit noch nicht möglich."

Spärlich sind die Befunde, welche wir in pathologisch-anatomischer Hinsicht von der Tetanie besitzen, da selten ein Fall tödtlich verläuft. Trousseau[1]) berichtet von einem Sektionsbefunde, wo neben Tetanie noch Phthisis bestand; in diesem Falle war — ausser Tuberkeln der Lunge — eine unbedeutende Erweichung des Rückenmarkes in seinen oberen Theilen zu konstatiren. Bei einem andern Falle, der während eines tetanischen Krampfanfalles mit exitus lethalis endete, nebenbei gesagt der einzige Fall, an welchem Trousseau direkt Tod durch Tetanie konstatiren konnte, fand sich ein gewisser Grad von Hyperämie der Gehirnhäute; genannter Autor[2]) behauptet aber selbst, dass diese Hyperämie Wirkung und nicht Ursache der Tetanie gewesen. Ferrario[3]) will in mehreren Fällen Spuren von Entzündung des Rückenmarkes und seiner Häute gefunden haben. Einen ausführlichen Sektionsbericht hat ausserdem noch Erb in seiner Abhandlung über Tetanie verzeichnet. Diesen Bericht verdanken wir Langhans[4]), welchem es gelang, „in einem tödtlich verlaufenen Falle von Tetanie bei der mikroskopischen Untersuchung eigenthümliche Veränderungen an den Gefässen in der weissen Commissur und den Vorderhörnern zu entdecken, welche höchst wahrscheinlich mit der Tetanie in Zusammenhang stehen." Er konstatirte „eine Art von Periarteritis und Periphlebitis, eine mehr oder weniger ungleichmässige Verdickung der Adventitia mit eingelagerten Kernen, Zellen, Blutkörperchen und Pigmentkörnchen. Diese Veränderungen waren im höchsten Grade

1) Trousseau-Culmann, pag. 166.
2) Trousseau-Culmann, pag. 168.
3) Erb, Bd. XII. a. pag. 347.
4) Erb, Bd. XII. a. pag. 347.

ausgesprochen in der Halsanschwellung, in geringerem Grade in der Lendenanschwellung. In der übrigen Rückenmarkssubstanz war keine Veränderung nachzuweisen.“ Letzterer Befund würde zu Gunsten des spinalen Ursprunges der Tetanie sprechen; jedoch sind in den spärlichen Sektionsbefunden auch Veränderungen des centralen Systems allein gefunden worden, und es ist demgemäss die Frage, ob der Ursprung der Krankheit central oder spinal ist, noch eine offene. Am Schlusse dieser Arbeit werde ich mir jedoch erlauben, auf einen eigenthümlichen Sektionsbefund von Tetanie zurückzukommen; dieser könnte vielleicht einige Aufklärung über das noch vorhandene Dunkel geben.

Wie schon oben erwähnt, besteht das Wesen der Tetanie in typischen und paroxysmenweise auftretenden Anfällen tonischer Krämpfe, die vorwiegend die Extremitäten befallen. Indess gehen dem eigentlichen Krampfanfall bestimmte Prodromi voraus, welche meist sensibler Natur sind: Ameisenkriechen an Händen und Füssen, ein eigenthümliches Reissen und Ziehen in den genannten Theilen, Hitze- oder Kälte-Gefühl; zudem werden die Bewegungen der Finger und Zehen unsicher und gehemmt, insbesondere beim versuchsweisen Anfassen von Gegenständen.

Der tonische Krampfanfall selbst beginnt mit Steifigkeit der Hände und Füsse. An der Hand steht der Daumen in gewaltsamer Abduktion, die aneinander gepressten Finger biegen sich halb über derselben, die Hand selbst gleicht der des Geburtshelfers im Moment, wo er vermittelst derselben in die Vagina eindringt; an den oberen Extremitäten ist vorwiegend das Gebiet des nerv. medianus befallen, das Handgelenk selbst ist nach der Ulnarseite hin flektirt; der Vorderarm ist halb flektirt, der Oberarm stark abduzirt. Muskelschmerzen der vom Krampfe befallenen Extremität geben sich mehr oder weniger kund.

Am Fusse biegen sich die Zehen nach der Sohle zu, pressen sich fest aneinander, wobei die grosse Zehe unter die andere geräth, die Ferse wird durch Contraktion der Wadenmuskulatur emporgezogen, der Unterschenkel steht in Extensionsstellung zum Oberschenkel.

Diese so eben beschriebenen Contraktionen können nun zugleich beide Extremitäten befallen, oder abwechselnd von einer zur andern übergehen, oder auch auf eine Extremität allein beschränkt bleiben. In seltneren und schwereren Fällen jedoch ergreifen die Contraktionen auch die anliegenden Theile des Rumpfes, so dass neben Krämpfen der Extremitäten auch Contraktionen der Rücken- und Nackenmuskulatur, der Bauchmuskeln, der Gesichtsmuskeln, ja selbst des Zwerchfells auftreten, welch letztere unter Umständen, besonders bei längerer Dauer Tod herbeiführen können.

Die Dauer der Krampfanfälle ist sehr verschieden; sie wechselt zwischen etlichen Minuten bis zu mehreren Stunden. Nach jedem Anfalle tritt eine Pause ein; es können dann Tage, Wochen, ja Monate vergehen, ohne dass neue Contraktionen zum Vorschein kommen; jedoch in den schwersten Fällen wiederholen sich die Anfälle so rasch, dass die gequälten Patienten nur wenige krampffreie Minuten haben.

Während der Intervallen befinden sich die Kranken relativ wohl, sie können ihren gewohnten Beschäftigungen nachgehen; doch ist nicht zu verleugnen, dass öftere und schnell aufeinander folgende Krampfanfälle eine gewisse Muskelschwäche und verminderte Leistungsfähigkeit der Glieder zur Folge haben können.

Die Veranlassung der Erneuerung eines Anfalles ist meist unbekannt. Vorwiegend treten für gewöhnlich die Anfälle des Morgens beim Beginn der Arbeit oder auch des Abends nach grosser Ermüdung auf. Erb[1]) ist der Ansicht, dass reichlicher Genuss von Spirituosen das Auftreten derselben begünstige. Jedoch können die Contraktionen bei einem mit Tetanie behafteten Patienten spontan hervorgerufen werden. Trousseau[2]) hat nämlich durch blossen Zufall folgende interessante Entdeckung gemacht: An einer Frau, welche an Tetanie litt, sollte ein Aderlass vorgenommen werden, und da zeigte sich, dass durch das Zusammenschnüren des Armes mit der Binde Contrakturen in der entsprechenden Hand entstanden, woraus

1) Erb, Bd. XII. a. pag. 344.
2) Trousseau-Culmann, pag. 162.

Trousseau, auf mehrere folgende Versuche gestützt, folgerte, dass es zum Entstehen eines neuen Krampfanfalles genügt, einen Druck auf die kranken Glieder auszuüben, indem man entweder die Hauptnervenstränge oder auch die Gefässe der betreffenden Extremitäten in der Weise komprimirt, dass die arterielle oder venöse Cirkulation in denselben gehemmt wird; und zwar halten dann die so hervorgerufenen Contraktionen so lange an, wie der sie bedingende Druck. Kussmaul[1]) behauptet indessen, dass nur Druck auf die Arterien, nicht auch Druck auf die Nerven den Anfall auslöse; jedoch berichtet Friedmann[2]) in seiner Inauguraldissertation über „Zwei Fälle von Tetanie", dass durch alleinigen Arteriendruck kein neuer Anfall hervorgerufen wurde. Dieses Trousseau'sche Symptom ist natürlich sehr werthvoll zur Beantwortung der Frage, ob bei einem Individuum noch Tetanie vorhanden ist oder nicht, oder ob dieselbe latent ist; da ja öfters der Fall eintreten kann, dass lange Zeit hindurch kein neuer Krampfanfall mehr eintrat, die Tetanie aber dennoch nicht verschwunden ist. In dieser Hinsicht wird das Trousseau'sche Druckphänomen die besten Aufschlüsse geben, da ja, so lange dies Symptom vorhanden ist, resp. so lange durch Druck auf die betreffenden Extremitäten ein neuer Anfall entsteht, immerhin noch Tetanie besteht, im andern Falle aber nicht.

Der Verlauf dieser Krankheit ist ein vielgestalteter; in einzelnen Fällen wird sie wohl kaum vom Patienten gewürdigt, ärztliche Hülfe in Anspruch zu nehmen; schwerere Fälle dagegen können die Kranken mit Angst und Schrecken um ihr Leben erfüllen. Während nämlich bei den leichteren Fällen von Tetanie die Contrakturen rasch und ohne erhebliche Schmerzen zu verursachen verschwinden, folgen die schwereren Krampfanfälle meist Schlag auf Schlag und belästigen auf die unangenehmste Weise die Patienten.

Trousseau[3]) hat drei Grade der Tetanie unterschieden,

1) Kussmaul „Zur Lehre von der Tetanie". Berl. klin. Wochenschrift 1872 Nr. 37.

2) Friedmann „Zwei Fälle von Tetanie". Inaug.-Dissertation.pag. 21. Würzburg 1878.

3) Trousseau-Culmann, pag. 160.

welche auch Erb[1]) angenommen. Beim ersten Grad, welchen Trousseau den gutartigen nennt, besteht das ganze Uebel in rein örtlichen Erscheinungen; die Contrakturen sind auf die Extremitäten beschränkt, allgemeine Erscheinungen fehlen gänzlich.

Beim zweiten oder mittleren Grade gehen die Contraktionen schon von den Extremitäten auf den Rumpf über, die Anfälle selbst treten öfters und heftiger auf; dazu gesellen sich Appetitlosigkeit, Fieber, allgemeine Abgeschlagenheit und profuse Schweisse.

Der dritte oder schwere Grad kennzeichnet sich durch aussergewöhnliche Heftigkeit der Krampfanfälle. Vom Rumpfe greifen die Contrakturen auf das Gesicht über, befallen daselbst hauptsächlich die Kaumuskulatur, wodurch ein dem Trismus ähnliches Bild zu Stande kommt, erzeugen grosse Respirationsbeschwerden in Folge der Contraktion des Diaphragmas und der übrigen Respirationsmuskeln. Die Anfälle selbst folgen in stürmischer Weise auf einander und erschöpfen im höchsten Grad die Kranken. Trousseau[2]) beschreibt einen solchen Fall, der einen Patienten betraf, welcher Nachts berauscht auf der Strasse geschlafen hatte. Bei diesem Kranken dauerten die Anfälle oft $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde; dabei blieb Patient stets bei vollem Bewusstsein und konnte nach jedem Anfalle seine Beschäftigung wieder aufnehmen; jedoch hatten die öfteren Contrakturen bei ihm einen starken Grad von Abgeschlagenheit in den Gliedern und einen Zustand von Schwäche und Hinfälligkeit bewirkt.

Dies soeben geschilderte Bild des Verlaufs der Tetanie möge genügen; vor Allem ist dabei darauf zu achten, dass der Krampf an den Extremitäten beginnt, in den gutartigen Fällen darauf beschränkt bleibt, jedoch in den stärkeren Formen Rumpf, Gesicht und Zwerchfell befällt. Muskelschmerzen sind dabei stets vorhanden, wenn auch beim ersten Grade gering; in den stärkeren Formen der Tetanie können noch erhöhte Pulsfrequenz und Fieber eintreten. Selten trifft man wohl

1) Erb, Bd. XII. a. pag. 348.
2) Trousseau-Culmann, pag. 165.

Fälle von Tetanie, die von kurzer Dauer sind; in etlichen Tagen, ja auch in ein paar Wochen ist dieselbe wohl kaum beendigt. Monate und Jahre vergehen oft, bis dieselbe vollkommen geschwunden ist, und es wird in dieser Hinsicht das Trousseau'sche Drucksymptom gewiss werthvollen Aufschluss geben.

Dagegen sind Ausgang und Prognose der Krankheit günstig zu stellen; am gefährlichsten könnte dabei, wie schon oben erwähnt, ein äusserst intensiver Zwerchfellkrampf sein oder auch nachfolgende spinale Erkrankungen.

Ueber die Diagnose der Tetanie kann wohl nach dem Gesagten kaum ein Zweifel obwalten; nur können in den schwereren Fällen leicht Verwechselungen mit trismus und wirklichem tetanus, vielleicht auch mit Epilepsie vorkommen, indess wird der ganze Verlauf und besonders der Beginn der Contrakturen an den Extremitäten bald jede andere Diagnose ausser Zweifel setzen.

Was die einschlägige Therapie anbelangt, so finden wir in den Beschreibungen von Trousseau[1]) und Erb[2]) über Tetanie werthvolle Anhaltspunkte. Zunächst empfiehlt Trousseau Blutentziehungen in Form der Venäsektion oder der blutigen Schröpfköpfe; er will glänzende Erfolge davon gesehen haben; es dürfte jedoch dies therapeutische Verfahren in unserer Zeit wenig Anklang mehr finden. Ferner verordnete er Chininum sulphuricum, dem er indess keine grosse Bedeutung beilegt; bessere Erfolge hatte er mit der Darreichung von Opium und Belladonna. Bei starken Anfällen wandte er Chloroform und meist mit gutem Erfolge an. Erb empfiehlt zunächst Bekämpfung der Causalbeschwerden und zwar gegen die frischen Erkältungen Diaphoretica und Antirheumatica; gegen Diarrhöen Opium und Beseitigung der Enthelminthen. Gegen die Krampfanfälle räumt auch Erb dem Chloroform, theils inhalirt, theils innerlich, theils in Form von Linimenten grossen Erfolg ein; desgleichen dem Opium und Chinin; auch erwähnt er das Chloralhydrat. Die Anwendung der Elektricität gegen Tetanie

1) Trousseau-Calmann, pag. 170.
2) Erb, Bd. XII. a. pag. 350.

scheint nach Allem, was Erb darüber berichtet, noch von keinem wünschenswerthen Erfolg begleitet zu sein; indess sah Stich[1]) vom aufsteigenden stabilen Strom in den befallenen Nerven günstige Wirkung. Den meisten Erfolg verspricht sich Erb vom Bromkalium und zwar nach der Vorschrift von Haddon in Dosen von 2,0 stündlich. Auch scheint Arsen von Einfluss auf Heilung der Tetanie zu sein; so berichtet Friedmann,[2]) dass nach Gebrauch von solut. arsenic. Fowl. und zwar dreimal täglich 15 Tropfen die Krankheit verschwand.

Im Anschluss an Obiges sei es mir gestattet, einen interessanten Fall von Tetanie beizufügen, welcher in der Klinik des Herrn Geheimen Hofrathes Prof. Dr. Gerhardt zur Behandlung kam; dieser Fall dürfte besonders dadurch an Interesse gewinnen, dass er im hiesigen pathologisch-anatomischen Institut zur Sektion kam und wohl etliche werthvolle Anhaltspunkte in Bezug auf die pathologisch-anatomischen Veränderungen bei Tetanie liefern wird. Zugleich erlaube ich mir, an dieser Stelle meinem hochverehrten Lehrer Herrn Geheimen Hofrath Prof. Dr. Gerhardt meinen Dank auszusprechen für die gütige Erlaubniss, nachfolgende Krankengeschichte bei dieser Arbeit benützen zu dürfen.

Anamnese: L. J. 36 Jahre alt, Schneider. Der Vater wurde erschlagen, die Mutter starb mit 52 Jahren an Lungenentzündung. Drei Geschwister leben und sind gesund.

Kinderkrankheiten will Patient keine gehabt haben ausser einer Erkrankung des rechten Kniegelenkes, die darin bestand, dass die Gegend des Gelenkes zeitweise sehr stark angeschwollen war. Die Geschwulst verlor sich bisweilen wieder, oft von einem Tage auf den andern ohne merkliche Ursachen. Schmerzen verursachte diese Affektion nicht; war auch beim Gehen nicht hinderlich.

Mit 11 Jahren erlitt Patient eine Fraktur des rechten Oberschenkels, welche in einem Schienenverband aber wieder vollständig zur Heilung kam. Nach Abnahme des Verbands aber war das erkrankte Kniegelenk in Beugestellung fixirt,

1) Erb, Bd. XII. a. pag. 350.
2) Friedmann, Inaugural-Dissertation.

und Patient kann von da an nur noch mit Hülfe einer Krücke gehen. In Folge dessen ist das rechte Bein auch derart in seiner Entwickelung zurückgeblieben, dass es jetzt von kindlicher Grösse erscheint. Vor fünf Jahren hatte Patient eine rechtsseitige Brustfellentzündung, das Jahr darauf eine linksseitige Pneumonie. Seither sind Beschwerden von Seite der Lunge vorhanden, Athembeschwerden und Herzklopfen bei Anstrengungen, Husten, welcher sich nach Erkältungen immer etwas steigert, mit reichlichem, grünlich eiterigem Auswurf, der seit letztem Frühjahr auch bisweilen mit wenig Blut untermischt ist.

Vor drei Jahren bemerkte Patient an der Beugeseite des rechten Ellbogengelenkes eine ziemlich harte, schmerzlose Geschwulst von ungefähr Haselnussgrösse. Sie vergrösserte sich ganz langsam, erreichte aber innerhalb Jahresfrist doch die Grösse einer Faust und wurde dadurch für die Bewegung so hinderlich, dass sie Patient entfernen liess (durch Prof. Nussbaum). Seit ungefähr einem Jahre ist unmittelbar neben der Narbe der alten Geschwulst eine neue derselben Art aufgetaucht, die bis jetzt ungefähr Taubeneigrösse erlangt hat, von ziemlich derber Consistenz ist, sich leicht unter der Haut verschieben lässt und dem Patienten keine weitern Beschwerden verursacht als eine geringe Spannung beim Strecken des Armes.

Seit Frühjahr dieses Jahres hat sich das Lungenleiden bedeutend verschlimmert, der Husten wurde quälend, reichlicher und war, wie schon bemerkt, bisweilen mit etwas Blut untermischt. Athemnoth und Herzklopfen treten häufiger und stärker auf. Patient litt an Nachtschweissen; Tags über an öfterem Frösteln.

In Folge dieser Beschwerden trat Patient im Juli dieses Jahres in das Spital in Nürnberg ein und blieb fünf Wochen daselbst.

Von diesem Spitalaufenthalt an datirt beim Patienten ein neues Leiden. Nachts erwachte er plötzlich mit äusserst lebhaftem Schrecken (ein anderer Patient, der delirirte, wollte ihn erstechen) und am folgenden Morgen, während er seinen Kaffee trank, entfiel seiner linken Hand plötzlich das Brod, er fühlte

auf der ganzen linken Seite Lähmung, sein Bewusstsein wurde getrübt, er fühlte noch ein Krabbeln auf der ganzen linken Seite, Herzklopfen, Krämpfe im Hals, welche ihm den Kopf nach links hin verdrehten, dann verlor er das Bewusstsein gänzlich. Er soll noch um sich geschlagen und aus dem Munde geschäumt haben. Dann lag er etwa zwei Stunden vollständig bewusstlos da und erwachte dann erst auf eine Einspritzung und auf Reizung durch Nadelstiche. Nach dem Erwachen fühlte er sich wohl, bloss äusserst matt, namentlich auf der linken Seite. Dies war der erste Anfall.

Seither hat sich der Anfall zweimal wiederholt, das erste Mal genau sechs Wochen nach dem ersten Anfall im Nürnberger Spital, das zweite Mal kurz nach seinem hiesigen Eintritt nach $5^1/_2$ wöchentlicher Pause. Diese beiden Anfälle waren ungefähr wie der erste. Der letzte, etwas besserer Art, begann im Hals und setzte sich von da aus nach unten fort. Zwischen dem ersten und zweiten Anfall hatte Patient einen kleineren, zwischen dem zweiten und dritten Anfall zwei kleinere, bei denen er aber das Bewusstsein nicht verlor; sie bestanden bloss in Krämpfen im linken Beine und Müdigkeitsgefühl auf der ganzen linken Seite.

Unheil haben diese Anfälle dem Patienten weiter nicht gebracht, da er sie immer voraussieht und sich vor deren Ausbruch noch legen und um Hülfe rufen kann.

Status praesens: Patient mittelgross, Hauptfarbe sehr blass. Panniculus adiposus und Muskeln sehr schwach. Das rechte Kniegelenk ist fast in rechtem Winkel gebeugt. Die Beweglichkeit des Gelenkes ist fast vollkommen aufgehoben. Sowohl die Knochen als auch die Muskeln sind zart und wenig entwickelt, von fast kindlicher Form. Gesicht blass. Pupillen beiderseits mittelweit.

Ophthalmoskopischer Befund: die Arterien sind beiderseits sehr schwach gefüllt. Die Papille zeigt beiderseits einen ganz geringen Grad von venöser Hyperämie.

Die obern Augenlider folgen den Bewegungen des Bulbus nicht genügend nach unten. Es würde dies auf eine Reizung der glatten Muskelfasern hindeuten, wie man dies einerseits

bei einem neuropathischen Individuum, andererseits im Beginn des morbus Basedovii findet.

Otoskopischer Befund: Aus dem linken Ohr fliesst dünner gelber Eiter. Nach Reinigung des äusseren Gehörganges findet man im hintern untern Viertel eine ziemlich grosse Perforationsöffnung. Das Gehörvermögen ist stark herabgesetzt; doch ist der nerv. acusticus intakt, wie die Untersuchung der Knochenleitung ergibt.

Der linke nerv. facialis befindet sich in leicht paretischem Zustand. Die linke Nasolabialfalte ist etwas verstrichen. Die Bewegungen sämmtlicher linksseitigen Gesichtsmuskeln erfolgen etwas schwächer als die der rechtsseitigen.

Rechterseits treten bei fast allen mimischen Bewegungen leichte Zuckungen der verschiedenen Gesichtsmuskeln auf. Hie und da bemerkt man, auch ohne dass gewollte Bewegungen gemacht werden, leichte Zuckungen am rechten auricularis palpeb. und am rechten Mundwinkel. Die Sensibilität ist beiderseits gleich gut.

Stark riechende Substanzen werden links stärker gerochen als rechts.

Die Zunge wird gerade herausgestreckt.

Auch die rechte Hälfte des weichen Gaumens wird stärker bewegt als die linke. Die Uvula ist bei der Phonation etwas nach rechts verzogen. Die Geschmacksempfindungen sind nicht gestört.

Laryngoskopischer Befund: Schleimhaut der Epiglottis etwas geröthet. Schleimhaut über dem linken Aryknorpel etwas geschwellt, aber fast von gleich rother Farbe wie die der rechten. An der Vorderfläche des linken Aryknorpels befindet sich eine kleine Ulceration. In Folge der Schwellung bewegt sich der linke Aryknorpel weniger gut als der rechte.

Der Thorax ist schmal und flach. Die rechte Oberschlüsselbeingrube ist etwas tiefer als die linke. An der rechten Seite ist der Perkussionsschall deutlich gedämpft, tympanitisch. Die Athmungsgeräusche beim In- und Exspirium sind bronchial, Rasselgeräusche nicht vorhanden. Auch im ersten Interkostalraum gedämpft tympanitischer Schall und schwächeres Bronchialathmen. In den tieferen Theilen beider-

seits gleicher, heller, voller Schall. Die vordere Lungengrenze befindet sich in der rechten Parasternallinie am obern Rande der sechsten Rippe.

Die Herzdämpfung beginnt am obern Rande der fünften Rippe, geht bis zur Mitte des Sternums, nach links nicht ganz bis zum Spitzenstoss, der im 5. Interkostalraum fingerbreit von der Mamillarlinie sich befindet. Herztöne sind schwach, aber rein.

Der untere Rand der Leber steht in der Mittellinie zwei Finger breit über dem Nabel, in der Mamillarlinie am Rippenbogen.

Die Milz ist vergrössert. Ihre Spitze reicht bis zum Rippenbogen.

Das Abdomen ist nirgends empfindlich.

Die Sensibilität der obern Extremitäten ist nicht gestört. An der Aussenseite des rechten Ellbogengelenkes findet sich eine lange breite Narbe und nach Innen von dieser ein etwa taubeneigrosser Tumor, der mit der Narbe in breiter Basis zusammenhängt. Die Bewegungen des Ellbogengelenkes sind frei, nur die Flexion nicht ad maximum möglich.

Auch an den untern Extremitäten ist die Sensibilität nicht gestört.

Ordination: Liq. ferr. sesquichl. 3mal täglich 3 Tropfen.

10. X. 81. Gestern Abend bekam Patient wieder einen Krampfanfall, und zwar begann derselbe kurz vor der ärztlichen Visite mit Zuckungen im linken Beine. Es waren die Zehen in Hyperextension, der Fuss in Dorsalflexion und in dieser Stellung des Fusses wurde das linke Bein durch klonische Zuckungen leichten Grades in Bewegung versetzt. Die Compression der art. femoralis hatte einen sofortigen Nachlass aller dieser Erscheinungen zur Folge und war Patient auch für die Nacht von ähnlichen Anfällen verschont. Das Bewusstsein war dabei ganz gut erhalten, Patient klagte über ziehende Schmerzen im linken Beine.

15. X. Patient war bis heute Morgen von diesen Anfällen verschont geblieben. Heute Mittag, etwa um 11½ Uhr, trat ein erneuter Anfall auf, der mit Zuckungen in beiden Oberextremitäten begonnen und sich auf die Unterextremitäten

verbreitet haben soll. Es sollen die Arme stark flektirt worden sein und in dieser Stellung noch Zuckungen gemacht haben, die unteren Extremitäten waren in gleicher Weise, wie oben geschildert, befallen. Patient verlor rasch das Bewusstsein, und als der Abtheilungsarzt kam, waren nur noch die Nachwehen zu konstatiren, bestehend in laut hörbarem, erschwertem Athmen, lautem Rasseln, Schaum vor dem Munde, Bulbi starr nach oben gerichtet, Coniunctiva auf Reflexe reagirend. Nach kurzer Zeit gab Patient auf lautes Anrufen wieder Antwort und fiel nachher in tiefen Schlaf, aus dem er Nachmittags mit Kopfschmerzen erwachte. Irgend welche weitere Erscheinungen waren von dem Anfalle nicht zurückgeblieben.

Ordination: Bromkalium 2,0 stündlich.

20. X. Die genauere Untersuchung der Extremitäten hat ergeben, dass von dem nerv. peroneus linkerseits aus durch Druck auf denselben leichte Zuckungen des Fusses ausgelöst werden können, ähnlich wie in dem oben beschriebenen ersten Anfall. Es gerathen also die Extensores digitorum und der Extensor hallucis in tetanische Contraktion. In ähnlicher Weise stellt sich die Erscheinung am linken Arm ein, es wird durch Druck auf den Plexus brachialis die Streckmuskulatur der Hand und der Finger in tetanische Contraktion versetzt. Mit Nachlass des Druckes lässt auch die Contraktion der Muskeln nach.

30. X. In der Zwischenzeit ist kein neuer tetanischer Anfall aufgetreten. Fast jede Nacht treten Kopfschmerzen auf, die in der Nähe des Ohres ihren Anfang nehmen und nach Stirn und Hinterhauptsgegend ausstrahlen. Speziell gegen Morgen waren die Schmerzen am heftigsten, wurden jedoch immer nach Applikation einer Eisblase gemildert.

Die tetanischen Erscheinungen an den linksseitigen Extremitäten lassen sich jeder Zeit durch Druck auf die Nerven auslösen.

3. XI. Auch in den letzten Nächten wieder Kopfschmerzen, des Morgens starkes Schwindelgefühl, so dass sich Patient mit Mühe aufrecht erhalten kann. Erbrechen ist niemals erfolgt.

1. XII. Ein Anfall, wie früher beobachtet, hat sich nicht mehr eingestellt. Patient klagt immer über Kopfschmerzen

am Hinterhaupt mehr nach der linken Kopfhälfte zu, welche sich jedoch auf die Stirngegend hin erstrecken. Die Sekretion aus dem linken Ohr ist mässig, das Sekret dünnflüssig. Die Ausspritzung des Ohres wird täglich mit dünner Borlösung vorgenommen. Die Infiltrationserscheinungen an der rechten Spitze haben nicht zugenommen.

Vom linken Plexus brachialis aus lässt sich noch jederzeit Zittern der Hand und krampfhaftes Zucken, sowie Adduktion des Hangelenkes hervorrufen.

Patient klagt über Appetitlosigkeit und Gefühl von Brennen nach dem Einnehmen von Bromkali, so dass dieses ausgesetzt werden muss und Pepsinwein gegeben wird.

15. XII. Der Appetit hat sich wieder etwas gehoben. Patient klagt weiter über stärkere Schmerzen im linken Ohr. Die Untersuchung ergibt am linken Ohr etwas stärkere Schwellung des äusseren Gehörganges, die Perforationsöffnung ist im linken Trommelfell etwas weiter geworden. Die Ausspritzungen werden ausgesetzt.

Die paretischen Erscheinungen im Gebiet des linken nerv. facialis haben nicht zugenommen. Ein epileptiformer Anfall ist in der Zwischenzeit nicht aufgetreten.

An der rechten Lungenspitze besteht stärkere Dämpfung des Schalles, hinten bis zur Mitte des rechten Schulterblattes reichend, vorne bis zur zweiten Rippe. Athmungsgeräusch bronchial, Rasselgeräusche grossblasig, zum Theil klingend.

Die tetanischen Erscheinungen an den linksseitigen Extremitäten lassen sich jederzeit durch Druck auf die Nervenstämme hervorrufen.

27. XII. Patient klagt seit einigen Tagen über Beschwerden beim Schlingen und Schmerzen an der linken Seite des Kehlkopfes. Die Schleimhaut über dem linken Aryknorpel ist stark ödömatös, geröthet und in der Fläche dieser geschwollenen Schleimhaut sind kleine gelbe Pünktchen verstreut, von denen nicht sicher zu sagen ist, ob sie auf der Schleimhaut aufliegen oder in das Gewebe eingebettet sind.

Es sollen Inhalationen mit Natr. bicarb. und Natr. chlorat. $\overline{aa}$ 2,0 auf 400,0 aq. destill. vorgenommen werden, um etwaige anhaftende Partikel abzulösen.

Die früher konstatirte Ulceration an der Vorderfläche der hinteren Larynxwand ist wegen dieser Schwellung nicht mehr zu sehen. Das linke Stimmband ist in seiner Bewegungsfähigkeit behindert.

An der linken Lungenspitze ist nur wenig heller Schall, Athmungsgeräusche sehr rauh vesikulär, das Inspirium verlängert und rauh.

Der Appetit hat sich gehoben, es kann aber nur wenig genossen werden wegen der Schlingbeschwerden.

3. I. 82. Die öfters wiederholte laryngoskopische Untersuchung hat ergeben, dass die gelben Punkte in der geschwellten Schleimhaut über dem Aryknorpel selbst liegen. Die Schwellung der Schleimhaut ist etwas zurückgegangen.

Die Schlingbeschwerden sind geringer.

Die Kopfschmerzen sind in den letzten Tagen stärker. Die Schmerzen im linken Ohr sind geringer. Die Ausspritzung des Ohres wird jetzt wieder täglich vorgenommen.

Patient ist in der letzten Zeit stärker abgemagert, die Haut ist sehr blass, Panniculus adiposus fast ganz verschwunden; er kann nicht mehr ausser Bett sein. Nachts stellt sich nur wenig Schlaf ein wegen des häufigen Hustens.

Ordination: Liq. ferr. 3mal täglich 4 Tropfen und des Abends 0,01 Morphium.

20. I. Die Oberfläche der Schleimhaut über den linken Aryknorpel ist nicht mehr gleichmässig glatt, sondern an einzelnen Stellen eingerissen. Die weissen Punkte sind immer noch sichtbar. Auch die Schleimhaut über dem rechten Aryknorpel ist etwas geschwellt und geröthet. Das linke Stimmband ist nur zum Theil sichtbar und bewegt sich weniger als das rechte. Epiglottis normal, Schleimhaut geröthet.

Rechts vorn reicht der gedämpft tympanitische Schall bis zur 3. Rippe. Rechts hinten geht der gedämpft tympanitische Schall bis zur Mitte der Scapula. Im ersten Interkostalraum rechterseits ist Wintrich'scher Schallwechsel. Links oben dumpfer und tympanitischer Schall, Athmungsgeräusche beim Inspirium rauh vesikulär, beim Exspirium rauh bronchial. Am Herzen keine Veränderung.

1. II. Die subjektiven Beschwerden sind in der letzten

Zeit ziemlich gleich geblieben. Kopfschmerzen in der linken Hälfte des Hinterkopfes, Ohrenschmerzen, Schlingbeschwerden, Husten bei Tag und Nacht, geringer Appetit, Schmerzen auf der Brust, allgemeine Schwäche.

Laryngoskopischer Befund: Epiglottis etwas stärker geröthet als früher. Die Schleimhaut über dem linken Aryknorpel weniger geschwellt, aber stark zerklüftet, dazwischen noch einzelne gelbe Punkte.

An der rechten Lungenspitze sehr lautes Bronchialathmen, Rasselgeräusche grossblasig und klingend. Im ersten Interkostalraum rechts Wintrich'scher Schallwechsel. Links hinten Dämpfung bis zwei fingerbreit unter die Spina Scapulae.

15. II. In der Zwischenzeit ist kein Anfall erfolgt. Patient klagt fortwährend über Kopfschmerzen, welche auch nach Gebrauch von Morphium nicht nachlassen. Meist sind die Schmerzen auf den linken Hinterkopf beschränkt und strahlen nur selten nach vorne zu aus.

Laryngoskopischer Befund: die linke Hälfte der Schleimhaut der Epiglottis ebenfalls etwas geschwellt. Die Schleimhaut über dem linken Aryknorpel ist stark zerklüftet, die über dem rechten Aryknorpel in geringerem Grade. Die Ulceration geht auch auf den hintern Theil des linken Taschenbandes über. Die beiden wahren Stimmbänder sind weiss glänzend. Das linke bewegt sich weniger als das rechte.

Unter dem rechten Schlüsselbein ist deutlicher Metallklang.

25. II. Gestern Nachmittag gegen 5 Uhr stellte sich wieder ein epileptiformer Anfall ein.

Patient lag ruhig zu Bette, hatte keine besonderen Beschwerden Tags über gehabt, als plötzlich heftiges Zittern in der linken obern Extremität begann, zugleich Schmerzen im Arme, die nach der Schulter und der linken Kopfhälfte sich hinzogen. Patient bemerkte noch, dass sein Kopf nach der linken Seite und das Gesicht krampfhaft nach links verzogen wurden. Dies waren die letzten eigenen Beobachtungen, da bald das Bewusstsein schwand. Von der Umgebung erfuhr man, dass Patient erst mit dem linken Arm, dann mit beiden Armen stark gezittert, sodann krampfhafte Bewegungen gemacht, die Daumen fest eingeschlagen habe. Die Athmung

war unregelmässig, lautes Stöhnen und Röcheln, Schaum trat vor den Mund, Schweiss bedeckte das Gesicht.

Bei der Ankunft des Arztes waren alle diese Erscheinungen verschwunden, Patient war wieder bei Bewusstsein, klagte über heftige Kopfschmerzen im ganzen Kopf.

Ordination: Spir. aether.
Tinct. valerian. āā 10,0
Laud. liquid. 2,0
D. S. stündlich 8 Tropfen.

Heute Nacht stellte sich nur wenig Schlaf ein, theils wegen des Hustens, theils wegen der Kopfschmerzen, welche sich jetzt auf die linke Hälfte des Hinterkopfes beschränken.

26. II. Patient hat sich wieder etwas erholt, klagt aber immer noch über Schmerzen im Hinterkopf und über Ohrenreissen.

Ordination: Bromkali 3,0 pro die.

Ophthalmoskopischer Befund: Tuberkel sind nirgends in der Choreoidea zu finden. Das arterielle Gefässsystem ist wenig gefüllt. Rechts geringer Grad von venöser Hyperämie.

Laryngoskopischer Befund: Linke Hälfte der Epiglottis geröthet und geschwellt. Auch die linke aryepiglottische Falte verdickt und geröthet, mit einzelnen gelben Pünktchen besetzt, welche in die Schleimhaut eingelagert sind. In den Rändern der Ulceration sind gelbe Pünktchen eingestreut.

Befund an der Lunge: Caverne im rechten Oberlappen, Infiltration und beginnender Zerfall im linken Oberlappen.

Herztöne rein, zweiter Pulmonalton verstärkt. Die Spitze der Milz steht in der vorderen Axillarlinie.

Sowohl am linken Arm als am linken Bein wird durch Druck auf die Nervenstränge Zucken ausgelöst, am linken Beine stärker als am linken Arme.

Leise Berührungen werden überall empfunden.

Die Zehen des linken Fusses befinden sich auch bei ruhiger Haltung des Beines in fortwährender Bewegung.

27. II. Heute Nacht etwas besserer Schlaf. Die Kopfschmerzen heute morgen gering.

Patient wird heute kurz vorgestellt.

Die tetanischen Erscheinungen sind sehr ausgeprägt an den linksseitigen, viel schwächer an den rechtsseitigen Extremitäten.

Es wird die Diagnose gestellt auf: Phthisis pulmonum et laryngis, Tuberculum cerebri.

Für letztere Annahme sprechen insbesondere die heftigen Kopfschmerzen, welche im Hinterhaupt ihren Sitz haben, und die epileptiformen Anfälle.

5. III. In den letzten Tagen haben sich die Anfälle oben beschriebener Art nicht mehr eingestellt. Patient klagt nur über Kopfschmerzen, Husten, Schlingbeschwerden. Die tetanischen Erscheinungen sind sehr stark ausgesprochen an den linksseitigen, nur schwach an den rechtsseitigen Extremitäten.

Patient kommt immer mehr herunter, nimmt nur wenig Nahrung zu sich.

7. III. Unter zunehmenden Schwächeerscheinungen erfolgt der exitus lethalis heute Morgen $7\frac{1}{2}$ Uhr.

Sektionsbefund: Aeusserst abgemagerte, männliche Leiche; panniculus adiposus ganz geschwunden. Aeusserst flacher Thorax. Interkostalräume über 3 cm. breit. Beide Lungen sind an der vordern Thoraxwand in ihrer ganzen Ausdehnung adhärent. Reichliches, klares kaltes Serum im Herzbeutel. Beide Lungen in ihrer ganzen Ausdehnung an der Thoraxwand äusserst adhärent, auch nicht eine kleine Stelle frei.

Rechtes venöses Ostium, ebenso das linke mit drei Fingern durchgängig. Kleines schwaches Herz. An der Tricuspidalis keine Veränderungen. Zarte Pulmonalklappen. Klappen des linken Herzens intakt. Gelb verfärbtes Herzfleisch.

Auch ans Zwerchfell ist die linke Lunge angewachsen. Die obern zwei Drittel derselben fühlen sich sehr derb an. Der Durchschnitt zeigt, dass der Oberlappen sehr verändert ist. Im Oberlappen zahlreiche Cavernen, die grösste befindet sich in der Spitze, etwa von Nussgrösse. Schmieriger Detritus füllt dieselben. Die übrigen Theile sind von kleinen Knötchen durchsetzt.

Dasselbe Bild bietet die rechte Lunge dar. Der Unterlappen ist frei; ganz vereinzelte Miliarknötchen durchsetzen ihn.

Die Milz ist nicht vergrössert, reichliches Bindegewebe.

Die linke Niere zeigt an einzelnen Stellen auf dem Durchschnitt gelbliche Färbung. Die Rinde ist verfettet. An der rechten Niere ist die Verfettung noch deutlicher. Im Darm befindet sich geschwellte Schleimhaut und Geschwüre. An der Klappe sitzt ein ringförmiges Geschwür, welches sich über die ganze Peripherie erstreckt. Im Dünndarm befinden sich einzelne Glieder einer Tänie. Am Colon transversum ist nichts zu sehen.

Die Acini der Leber sind gelb gefärbt.

Gehirn: Geringes, seröses eitriges Exsudat auf der Höhe beider Hemisphären, besonders rechts. Am Hinterhauptlappen der rechten Hemisphäre ist die Dura mit der Hirnsubstanz fest verwachsen. Weite Ventrikel, ziemlich derbe Gehirnmasse. Den ganzen rechten Hinterlappen durchsetzt ein grosser Tuberkel von keilfömiger Gestalt, welcher sich auf der Oberfläche pilzförmig ausbreitet und unter der Dura eine kreisförmige Platte bildet, die einen Durchmesser von 8 cm. hat. Die Dura ist fest mit dem Tumor verwachsen, so dass sie nur mit Verletzung davon zu trennen ist. In der Umgebung ist die Hirnmasse gelb erweicht.

Stark geschwollene Epiglottis. Am linken Rande ein unregelmässiges Geschwür, welches sich weiter nach unten erstreckt. Ein zweites Geschwür läuft von der Epiglottis längs der aryepiglottischen Falte hin und geht in eine Höhle des Schildknorpels. Am linken wahren Stimmbande finden sich dicke warzenähnliche Granulationen. Die oben erwähnte kleine Höhle, in welcher das Geschwür endet, ist etwa erbsengross. Der linke Aryknorpel ist zerstört.

Rückenmark: Die Consistenz des Rückenmarks ist ziemlich stark. Die Gefässe der Pia sind etwas stärker inficirt. Im rechten Seitenstrange der Halsanschwellung befindet sich etwas dunklere Färbung als links, welche auch im Brustmark etwas deutlich ist. Auch auf dem Lendenmark ist diese bräunliche Färbung noch zu konstatiren. Das Lendenmark selbst ist von bedeutend geringerer Consistenz als Hals- und Brustmark.

Werfen wir am Schlusse dieser Arbeit einen kurzen Rückblick sowohl auf den allgemeinen Theil als auch auf die vor-

stehende Krankengeschichte, so können wir uns wohl kaum verhehlen, dass mit der Krankengeschichte an und für sich kaum etwas Neues und besonders Wichtiges veröffentlicht wird. Zunächst lässt uns die Aetiologie bezüglich der von Trousseau, Erb und andern Autoren angeführten drei Hauptursachen ganz im Stiche. Am ehesten dürfte das Zustandekommen der Tetanie bei unserm Patienten wohl von seinem Nürnberger Spitalaufenthalt her datiren. Kranker gibt ja ausdrücklich an, dass er des Nachts unter äusserst lebhaftem Schreck erwacht sei, im Glauben, sein Leidensgenosse neben ihm wolle ihn ermorden; und am folgenden Morgen stellte sich der erste tetanische Krampfanfall ein. Das ätiologische Moment der Tetanie bei unserem Patienten ist demgemäss in einer „Gelegenheitsursache", wie Trousseau sich ausdrückt, zu suchen und zwar in heftiger Gemüthsbewegung. Genannter Autor selbst läugnet, wie schon oben erwähnt, diesen Punkt der Aetiologie, indem er sagt:[1]) „der Einfluss der Gemüthsbewegungen, den viele Autoren anführen, ist meines Erachtens ein höchst zweifelhafter, wenigstens in Bezug auf die Entwickelung des ersten Anfalles." Und gerade darin hat Trousseau sich geirrt, wenigstens ist bei unserm Falle der erste Anfall direct nach heftiger Gemüthsbewegung erfolgt.

Das übrige Krankheitsbild dürfte im Grossen und Ganzen wohl nichts Neues bieten. Patient sah ja stets seine Anfälle voraus; dieselben begannen an den Extremitäten, zumeist in den obern und gingen von da aus auf die anliegenden Theile des Rumpfes und Gesichtes über; wunderbarer Weise waren mehr die linksseitigen Extremitäten als die rechtsseitigen befallen; möglich, dass diese stärkere Affektion der linksseitigen Extremitäten mit dem rechtsseitigen grossen Gehirntuberkel in Zusammenhang stand. Das Trousseau'sche Drucksymptom bewährte sich bei unserm Patienten stets, jedesmal wurden durch Druck auf die entsprechenden Nerven Contrakturen ausgelöst. Die Tetanie selbst konnte bei unserm Kranken auch nicht als erloschen angesehen werden, da ja noch bis in die

1) Trousseau-Culmann pag. 160.

letzten Tage seines Lebens durch Druck auf die Nerven regelmässig Zuckungen in den Extremitäten sich einstellten. Bei den Anfällen selbst verlor Patient meist das Bewusstsein und verfiel dann, wenn weiter nichts geschah, in tiefen Schlaf.

Schliesslich erlag Patient der Phthisis.

Von besonderem Interesse dürfte nun hier der Sektionsbefund sein, einmal, weil ja sehr selten ein mit Tetanie behaftetes Individium zur Sektion kommt, und dann, weil die vorhandenen Sektionsbefunde über Tetanie sich in Bezug des Ursprunges genannter Krankheit so sehr wiedersprechen, dass selbst gewiegte Autoren den ursprünglichen Sitz dieser Krankheit mit Bestimmtheit nicht anzugeben wagen.

Und dennoch ist bei unserm Falle auch nicht in Abrede zu stellen, dass hier der Sektionsbefund über die zwei Ansichten des Ursprunges der Tetanie, ob spinalen oder cerebralen, kein absolut klares Bild verschafft. Die Sektion ergab ja einerseits ein grosses Tuberculum cerebri, andrerseits spezifische Veränderungen des Rückenmarkes, unter Anderm stärker inficirte Gefässe der Pia, dunklere Färbung im rechten Seitenstrange der Halsanschwellung, welche Verfärbung noch im Lendenmark sichtbar ist. Und es ergibt sich demgemäss für uns die Frage: Haben wir es hier mit spinalen und cerebralen Veränderungen zu thun, oder nur mit spinalen? Im letzteren Falle sind wir gezwungen, das grosse Tuberculum cerebri mit der allgemeinen Tuberkulose der Lunge in Zusammenhang zu bringen. Es würde ja auch — ich stütze mich in dieser Beziehung auf die schon im Anfang der Arbeit angeführte Behauptung Erb's[1]), dass das Wesen der Tetanie offenbar nicht in gröbern pathologisch-anatomischen Störungen, sondern in feineren Ernährungsstörungen gesucht werden muss, es würde ja auch das grosse Tuberculum cerebri sicherlich stärkere Störungen des ganzen motorischen Apparates hervorgerufen haben. Zudem ersehen wir ja noch überdies aus der Krankengeschichte, dass, lange bevor sich das Tuberculum cerebri durch seine intensiven Kopfschmerzen kund that, der erste tetanische Anfall aufgetreten war. Weshalb aber gerade die linksseitigen Ex-

1) Erb, Bd. XII. a. pag. 346.

tremitäten mehr befallen waren als die rechtsseitigen, wage ich nicht zu entscheiden.

Erb[1]) hat eine relativ grosse Anzahl von Sektionsbefunden über Tetanie erbracht; nirgends finden wir daselbst gröbere pathologisch-anatomische Störungen, im Gegentheil, stets nur feinere Veränderungen sowohl der Hirnhäute wie auch des Rückenmarks. Sehen wir also von dem Tuberculum cerebri ab, so bleiben in unserm Falle die spinalen Veränderungen für die Tetanie übrig, und diese pathalogisch-anatomischen Veränderungen sprechen deutlich für spinalen Ursprung der Tetanie.

1) Erb, Bd. XII. a. pag. 347.